

**Egz. 1**

## **KONCEPCJA OZNAKOWANIA PIONOWEGO**

### **DROGI GMINNEJ (UL. HETMAŃSKA) W ŁEBCZU ORAZ DROGI POWIATOWEJ NR 1509G ŁEBCZ – STARZYŃSKI DWÓR – STARZYNO**

*Inwestor:*

**Urząd Gminy Puck**  
**ul. 10 lutego 29**  
**84-100 Puck**

<b>Stanowisko:</b>	<b>Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Paweł Nowak</b> <b>upr. nr POM/0138/POOD/05</b> <b>specjalność - drogowa</b>	

Gdańsk, październik 2010r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Nr konta: Bank Zachodni WBK S.A. 10 1090 1098 0000 0001 1001 3206

Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ w Gdańsku VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000306545 Kapitał Zakładowy 60.000zł

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.Podstawa opracowania.....	2
2.Cel opracowania.....	2
3.Materiały wyjściowe do projektu.....	2
4.Zakres opracowania.....	2
5.Charakterystyka istniejącej organizacji ruchu.....	2
6.Projektowana organizacja ruchu.....	3
6.1.Charakterystyka ruchu.....	3
6.2.Rozwiązanie wysokościowe.....	4
6.3.Oznakowanie.....	4

### Część rysunkowa:

1. Orientacja	Rys. 1
2. Docelowa organizacja ruchu	Rys. 2.1. - 2.6.

### Załączniki:

1. Wzory ustawienia znaków

## OPIS TECHNICZNY

### Do projektu przebudowy drogi wojewódzkiej nr 107 na docinku Dziwnówek – Kamień Pomorski

#### 1. Podstawa opracowania.

Zlecenie wystawione przez Urząd Gminy Puck dla DGN Pracownia Drogowa Sp. z o.o.

#### 2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest przygotowanie koncepcji oznakowania pionowego dla odcinka drogi powiatowej nr 1509G Łebcz – Starzyński Dwór – Starzyno oraz ulicy Hetmańskiej w miejscowości Łebcz.

#### 3. Materiały wyjściowe do projektu.

- Zlecenie wystawione przez Urząd Gminy Puck dla DGN Pracownia Drogowa Sp. z o.o.
- Mapa do celów informacyjnych,
- Pomiary geodezyjne,
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (J.T. Dz.U.04.204.2086, zm. Dz.U.04.273.2703 art. 6),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. (Dz. U. Nr 177, poz. 1729) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. wraz z załącznikami nr 1 – 4 (Dz. U. Nr 220, poz. 2181). Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach,
- Aktualne Prawo o ruchu drogowym.

#### 4. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje koncepcje stałej (docelowej) organizacji ruchu związanej z odnową nawierzchni drogi powiatowej nr 1509G Łebcz – Starzyński Dwór – Starzyno oraz ulicy Hetmańskiej w miejscowości Łebcz.

W zakresie opracowania ujęto projekt oznakowania pionowego, informacji drogowiskazowej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

#### 5. Charakterystyka istniejącej organizacji ruchu.

##### Droga powiatowa nr 1509G

Odcinek objęty odnową konstrukcji nawierzchni ma przebieg zachód – wschód. Łączy ze sobą miejscowości Starzyno i Łebcz. Trasa ta pełni bardzo istotną funkcję w lokalnym systemie dróg, ponieważ tworzy alternatywne połączenie z Władysławowem. Jest to szczególnie istotne w okresie letnim, kiedy na drogach wojewódzkich prowadzących do tej miejscowości, często następuje przekroczenie przepustowości i ustawiają się kolejki pojazdów. Projektowany odcinek drogi w całości znajduje się w gminie Puck. Istniejąca jezdnia posiada nawierzchnię bitumiczną o

szerokości ok. 6m i biegnie zarówno w terenie niezabudowanym, jak i zabudowanym charakteryzującym się niską zabudową (przejścia przez miejscowości). W ciągu omawianego odcinka występuje szereg elementów powiązanych z drogą takich jak: zjazdy bramowe, chodniki, zatoki autobusowe.

#### Ulica Hetmańska w m. Łebcz.

Odnawiana ulica ma charakter typowo miejski i stanowi funkcję ulicy lokalnej obsługującej obszar niskiej zabudowy, zapewniając dogodne połączenie z drogą powiatową nr 1509G. Droga posiada przekrój uliczny o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia posiada zmienną szerokość od 5 do 6m.

Istniejące oznakowanie pionowe oraz poziome pokazano na rysunkach 2.1-2.6. Inwentaryzację istniejącego oznakowania wykonano we wrześniu 2010r.

## **6. Projektowana organizacja ruchu**

Projekt docelowej organizacji ruchu wykonano zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikami z dnia 23.12.2003r. oraz zgodnie z aktualnym prawem o ruchu drogowym.

### **6.1. Charakterystyka ruchu**

Droga powiatowa nr 1509G jest drogą klasy Z  $\frac{1}{2}$  dla której przyjęto prędkość projektową  $V_p = 50$  km/h. Ulica Hetmańska w m. Łebcz jest drogą gminną klasy L  $\frac{1}{2}$ , dla której założono prędkość projektową  $V_p = 30$  km/h.

Projektowany układ sytuacyjny powstał w ścisłym dowiązaniu do istniejącego przebiegu drogi oraz istniejącego zagospodarowania terenu. Zaprojektowano łuki poziome w zakresie od R35m do R700m. Ze względu na nieregularną szerokość jezdni w niektórych fragmentach zaprojektowano poszerzenie z chudego betonu o szerokości nie większej niż 0,5m. W projekcie odnową objęto skrzyżowania, zjazdy, chodniki oraz zatoki autobusowe z uwagi na konieczność ich regulacji wysokościowej.

Projekt wykonawczy został opracowany na mapie do celów informacyjnych. W czasie robót budowlanych układ sytuacyjny oraz wysokościowy należy dopasować do stanu istniejącego.

Realizacja odnowy nawierzchni drogi powiatowej nr 1509G Łebcz – Starzyński Dwór – Starzyno oraz ulicy Hetmańskiej w miejscowości Łebcz zgodnie z niniejszym opracowaniem znacznie podniesie poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez:

- odpowiednie wyprofilowanie jezdni – wyrównanie lokalnych wybojów i odkształceń nawierzchni, zlikwidowanie istniejących zastoisk wodnych na jezdni
- odnowę poboczy – umożliwienie pieszym i kierowcom korzystania z poboczy,
- wymianę barier ochronnych – zniszczone betonowe bariery zamienia się na stalowe o odpowiednich parametrach
- dopasowanie zmian przekroju poprzecznego drogi do geometrii drogi (przechyłki) – poprawa czynników dynamicznych związanych z zachowaniem się pojazdu podczas pokonywania łuków.

## 6.2. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe projektowanych dróg dostosowano maksymalnie do istniejącego terenu oraz istniejącego zagospodarowania terenu .

Zastosowano pochylenia podłużne niwelety w zakresie od 0,00 % do 6,72 %, załomy powyżej 1% wyłukowano łukami parabolicznymi o promieniu w zakresie R1200 do R15000.

W ciągu projektowanej drogi zaprojektowano pochylenia poprzeczne dwustronne 2% na odcinkach prostych. Na łukach poziomych zastosowano pochylenia jednostronne w zakresie od 2% do 7%. Przechyłki na łukach zostały dostosowane do istniejących pochyleń poprzecznych.

Największy wpływ na rozwiązanie wysokościowe drogi miała konieczność ścisłego dopasowania do stanu istniejącego, wynikająca z przyjętej metody odnowy konstrukcji nawierzchni.

## 6.3. Oznakowanie

W projekcie przewidziano do usunięcia niektóre znaki. Uszkodzone znaki istniejące należy wymienić na nowe. Jeżeli jest taka konieczność należy ustawić istniejące znaki drogowe na odpowiedniej wysokości i w odpowiedniej odległości od krawędzi jezdni, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ustawienie tarcz znaków winno być takie, aby zachować odległość krawędzi tarczy od krawędzi jezdni min. 0,5m. W przypadku, gdy znak znajduje się na skarpie rowów należy umieścić dolną krawędź jego tarczy na wysokości 2m. Ponadto ustawienie znaków powinno zostać wykonane zgodnie z aktualnym rozporządzeniem o znakach i sygnałach drogowych (patrz zał. 1).

Przyjęto tablice znaków drogowych pionowych, stalowe, ocynkowane z ramką, pokryte folią odblaskową II typu, wielkość tablic – średnie oraz mini.

### Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Zaprojektowano urządzenia optycznego prowadzenia ruchu w postaci słupków prowadzących U-1a. Na łukach zaprojektowano tablice prowadzące U-3.

Sporządził:

**mgr inż. Paweł Nowak**

*upr. nr POM/0138/POOD/05*

# **ZAŁĄCZNIK**

## Wzory ustawienia znaków

Tabela 1.1. Podstawowe wymiary znaków kategorii A, B, C i D (wymiaru podano w mm)

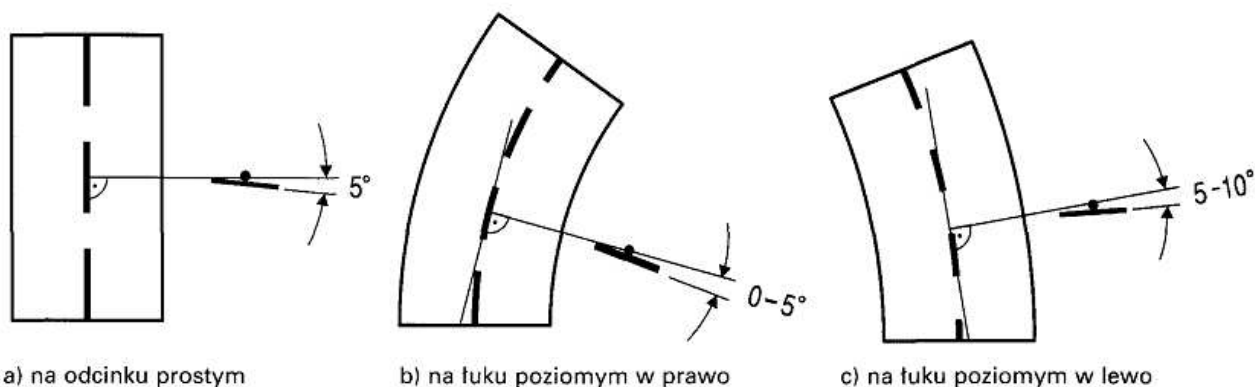
Grupy znaków	Symbol	K a t e g o r i e   z n a k ó w			
		A ostrzegawcze	B zakazu	C nakazu	D informacyjne
		długość boku	średnica	długość podstawy	wysokość ( $n = 0, 1, 2$ )
wielkie	W	1200	1000	1200	$1200 + 300 n$
duże	D	1050	900	900	$900 + 225 n$
średnie	S	900	800	600	$600 + 150 n$
małe	M	750	600	600	$600 + 150 n$
mini	MI	600	400	400	$400 + 100 n$

Znaki umieszcza się:

- 1) po prawej stronie jezdni lub nad jezdnią, jeżeli dotyczą jadących wszystkimi pasami ruchu;
- 2) nad poszczególnymi pasami ruchu, jeżeli dotyczą jadących tylko tymi pasami ruchu;
- 3) po lewej stronie jezdni:
  - a) samodzielnie, jeżeli dopuszczają to przepisy rozporządzenia w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
  - b) jako powtórzenie znaków umieszczonych po prawej stronie na drogach dwujezdniowych, których jezdnie posiadają więcej niż jeden pas ruchu, przy czym jako obowiązkowe dotyczy to znaków kategorii A, B (z wyjątkiem znaków B-35 do B-38), G oraz znaków D-6, D-6a, D-6b,
  - c) na drodze jednokierunkowej, przy czym jako obowiązkowe dotyczy to znaków D-6, D-6a, D-6b oraz znaków kategorii G;
- 4) na jezdni, jeżeli droga jest zamknięta dla ruchu lub ruch na niej jest ograniczony;
- 5) na wysepkach w obrębie skrzyżowań, jeżeli znak nakazu wskazuje obowiązek jazdy w określonym kierunku.

Jeżeli znak po lewej stronie jezdni jest powtórzeniem znaku umieszczonego po prawej stronie, to powinien znajdować się w tym samym przekroju poprzecznym drogi, chyba że warunki lokalne to uniemożliwiają lub przepisy załącznika stanowią inaczej.

Rys. 1.5.5. Odchylenie poziome tarczy znaku:



### 1.5.3. Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczania

Znaki na drogach z poboczem należy umieszczać tak, aby odległość znaku od krawędzi korony drogi była nie mniejsza niż 0,5 m (rys. 1.5.6 lit. a). W przypadku gdy warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku poza koroną drogi, znak powinien być umieszczony:

- a) na drogach z poboczami gruntowymi — na poboczu w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi jezdni,
- b) na drogach z poboczami o nawierzchni twardej (z pasami awaryjnego postoju) — w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi pobocza bitumicznego.

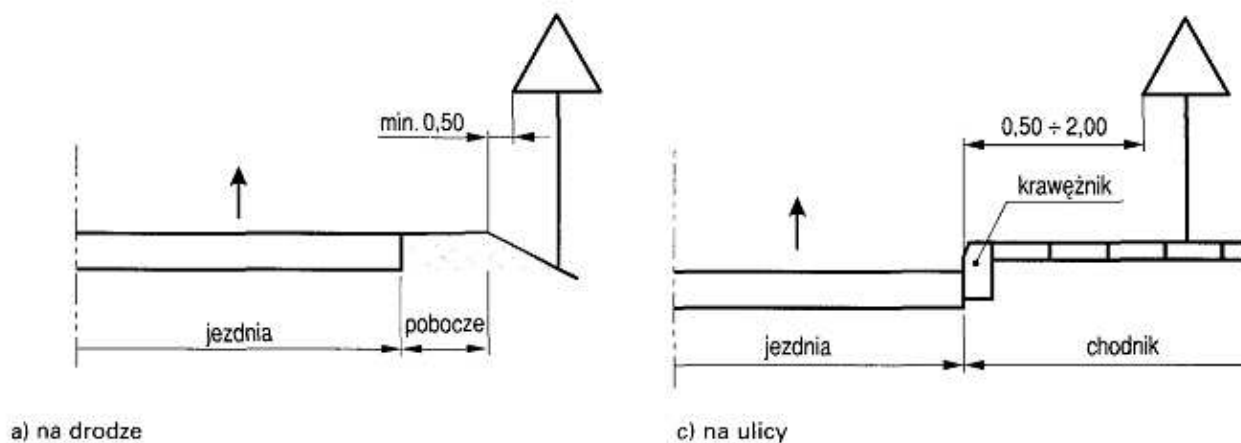
W przypadku szerokiego nasypu znaki można umieszczać w koronie drogi w odległości nie większej niż 5 m od krawędzi jezdni.

Znaki w pasie dzielącym jezdnie dróg dwujezdnio- wych umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od zewnętrznej krawędzi opaski (rys. 1.5.6 lit. b).

Znaki na ulicach umieszcza się w odległości 0,50 — 2,00 m od krawędzi jezdni (rys. 1.5.6 lit. c). Minimalna odległość umieszczenia znaków od osi skrajnego toru linii tramwajowej biegnącej wzdłuż drogi wynosi 1,95 m (rys. 1.5.6 lit. d).

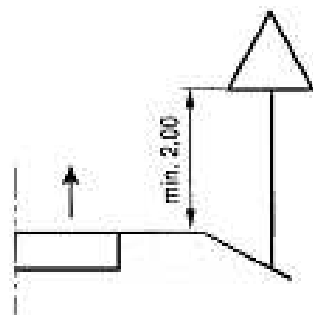
Powyższe odległości nie dotyczą znaków umieszczanych przez policję w związku z zabezpieczeniem miejsca wypadku drogowego; znaki te mogą być umieszczane na jezdni.

Rys. 1.5.6. Odległość znaków od krawędzi jezdni:

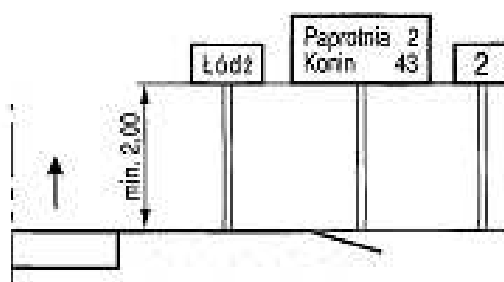




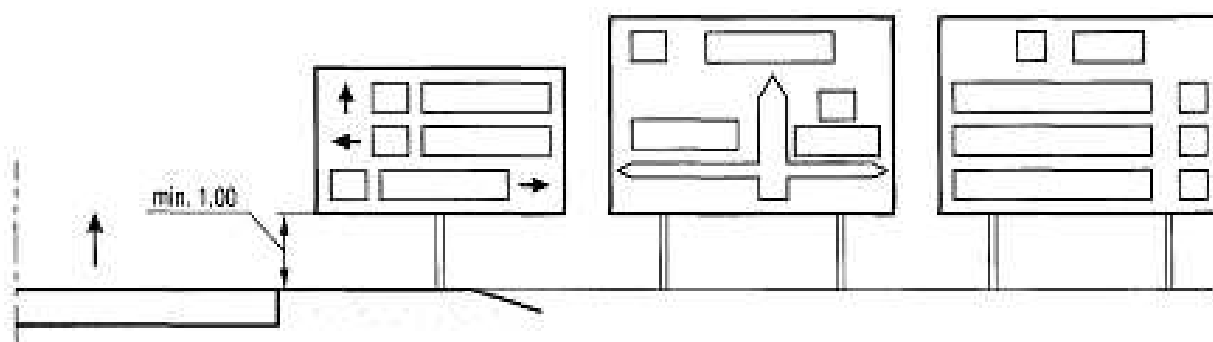
Rys. 1.5.7. Wysokość umieszczenia znaków:



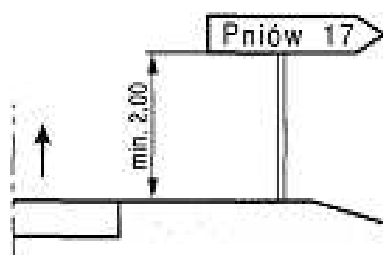
a) kategorii A, B, C, D, F, G na drogach



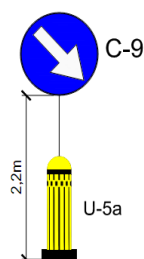
b) E-13, od E-15 do E-21 na drogach



c) E-1, E-2, E-14 na drogach innych niż ulice

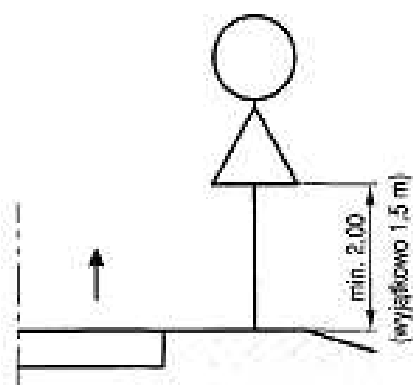


d) E-3 na drogach

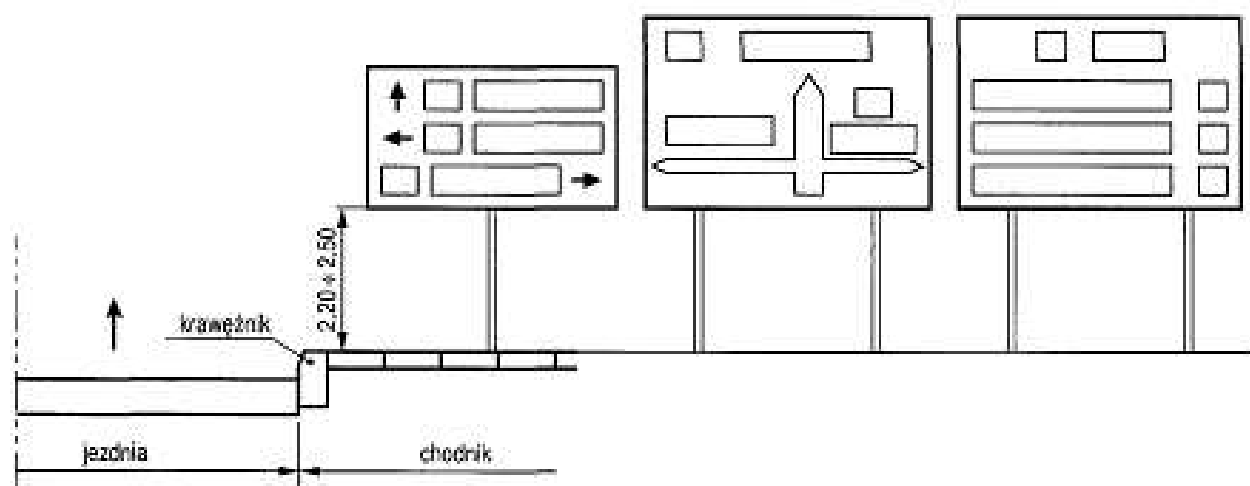


Znaki C-9 na słupkach przeszkodowych U-5a umieszczać w taki sposób, aby dolna krawędź znaku C-9 znajdowała się na wysokości 2,2m (wg zamieszczonego obok szkicu)

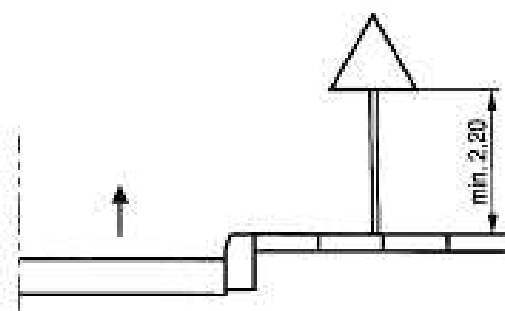
f) na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu



g) dwóch na jednym słupku na drogach innych niż ulice

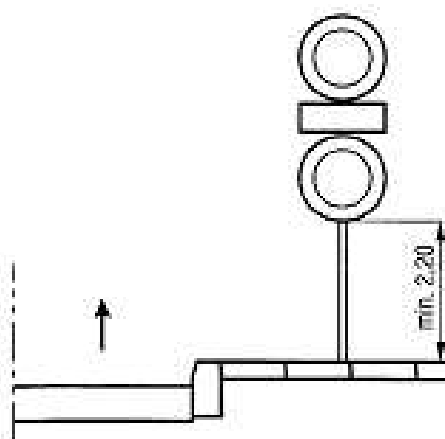


h) E-1, E-2, E-14 na ulicach

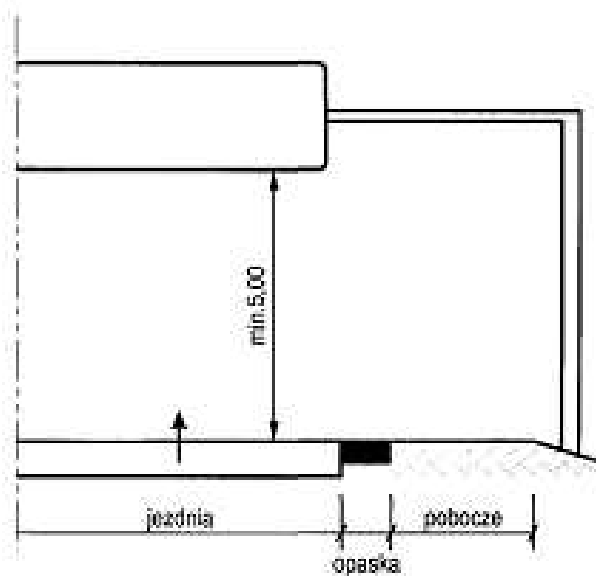


i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach

j) kategorii A, B, C, D, F, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Odległość znaku od jezdni mierzy się w poziomie od krawędzi jezdni (wystający krawężnik drogowy typu miejskiego wlicza się do chodnika) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku (trójkąta, koła, kwadratu, prostokąta) lub tablicy (rys. 1.5.6).

Odległości znaków od krawędzi jezdni pokazane na rys. 1.5.6 powinny być zachowane również w stosunku do znaków, np. nakazu lub drogowskazów w kształcie strzały, które mogą być umieszczane równolegle do krawędzi jezdni. Odległość mierzy się wówczas do powierzchni czołowej znaku lub jego krawędzi w miejscu najbliższym jezdni.

Wysokość umieszczenia znaku powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze. Jedną z zasadniczych okoliczności, które należy uwzględnić, jest ruch pieszych, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę.

Wysokość umieszczania znaków (dolnej krawędzi lub najniższej położonego jej punktu) podano w tabeli 1.11 i pokazano na rysunku 1.5.7. Wysokości te nie dotyczą znaków umieszczanych przez policję w związku z zabezpieczeniem miejsca wypadku

drogowego, które mogą być umieszczane w poziomie nawierzchni jezdni.

Jeśli na jednym słupku umieszczone są dwa znaki kategorii A, B, C, D lub F, to dolna krawędź niższej położonego znaku znajduje się na wysokości podanej w tabeli 1.11.

Na ulicach w obszarach zabudowanych przez niższe umieszczony znak rozumieć należy również dodatkowe tabliczki pod znakami.

Dopuszcza się umieszczanie znaków D-1 i A-7 wspólnie z sygnalizatorem (rys. 1.5.7 lit. i).

Przy ustalaniu wysokości umieszczenia znaku poza obszarami zabudowanymi oraz w obszarach zabudowanych na drogach niebędących ulicami uwzględnia się dolną krawędź tabliczki znajdującej się pod znakiem. Znaki umieszczane na zaporze lub za zaporą i na tablicach prowadzących nie mogą być umieszczone niżżej niż górna krawędź zapory lub tablicy.

Wysokość umieszczenia dużych drogowskazów w kształcie strzały (E-3) powinna być tak dobrana, aby zapewnić jak najlepszą widoczność drogowskazu, nie pogarszając warunków widoczności na skrzyżowaniu.

Tabela 1.11. Wysokość umieszczania znaków

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]	
	poza obszarami zabudowanymi	w obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu <sup>2)</sup> C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające <sup>1)</sup> G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi <sup>4)</sup>	min. 2,00  (min. 1,50) <sup>6)</sup>	min. 2,00 (2,20) <sup>7)</sup>
E - tablice przeddrogowskazowe E-1 - drogowskazy tablicowe E-2 - tablice szlaków drogowych E-14	min. 1,00	min. 2,00 (2,20) <sup>7)</sup> (min. 1,00) <sup>5)</sup>
E - znaki szlaku drogowego E-15, E-16 - tablice kierunkowe E-13 - tablice miejscowości E-17a, E-18a - drogowskazy w kształcie strzały - małe E-4 - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-19a-E-22	min. 2,00	min. 2,00 (2,20) <sup>7)</sup> - 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią <sup>3)</sup>	min. 5,00	min. 5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu <sup>2)</sup>	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

<sup>1)</sup> Z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m).

<sup>2)</sup> Z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni.

<sup>3)</sup> Znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych.

<sup>4)</sup> Z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach).

<sup>5)</sup> Dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu.

<sup>6)</sup> Dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego.

<sup>7)</sup> W przypadku umieszczenia znaku na chodniku.